

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO  
Facultad de Humanidades y Artes

Diplomatura de Estudios Avanzados en Inteligencia Artificial e Innovaciones Educativas  
(2a Cohorte)

Trabajo Integrador Final

**“Socratic Prompting y alfabetización informacional: diseño de una secuencia didáctica para el uso crítico de la IA”**

Alumno: Adrián Curti  
Profesor: Fernando Avendaño

Rosario, abril de 2026

# **Socratic Prompting y alfabetización informacional: diseño de una secuencia didáctica para el uso crítico de la IA**

## **Resumen**

Se presenta una secuencia didáctica orientada a fortalecer la alfabetización informacional para bibliotecarios en entornos mediados por inteligencia artificial. A partir de la identificación de una brecha en el uso crítico de estas tecnologías, se propone la integración del Socratic Prompting como estrategia pedagógica para promover el pensamiento crítico, la evaluación de información y la formulación reflexiva de consultas. La propuesta se implementará en un entorno virtual y enfatiza el rol activo del profesional de la información en la construcción de conocimiento mediado por IA.

## **Introducción**

La irrupción de la inteligencia artificial generativa ha transformado los modos de acceso, producción y validación del conocimiento en entornos educativos. En este contexto, la alfabetización informacional (ALFIN) enfrenta nuevos desafíos vinculados a la automatización de respuestas, la opacidad algorítmica y la creciente dependencia de sistemas inteligentes.

Diversos organismos sostienen que la alfabetización informacional implica no solo acceder a información, sino evaluarla críticamente y utilizarla de manera ética (Association of College & Research Libraries [ACRL], 2015; UNESCO, 2012). Sin embargo, en entornos mediados por IA, estos procesos se complejizan debido a fenómenos como las “alucinaciones” y los sesgos algorítmicos (Manakul et al., 2023).

A partir de una experiencia formativa en un entorno virtual (Moodle), se identificó una brecha en el uso crítico de herramientas de IA por parte de docentes y bibliotecarios (Curti, 2025). En este marco, el presente trabajo propone una secuencia didáctica que integra el Socratic Prompting como estrategia para fortalecer el pensamiento crítico en procesos de búsqueda de información.

## **Fundamentación teórica**

La alfabetización informacional en la era digital debe entenderse como un conjunto de competencias ampliadas que incluyen habilidades críticas, tecnológicas y cognitivas (Bawden, 2001; Area Moreira, 2012). En línea con esto, el marco de la ACRL (2015) enfatiza que el conocimiento es una construcción contextual y que su evaluación requiere una actitud reflexiva.

En el contexto de la inteligencia artificial, emergen riesgos asociados a la delegación cognitiva. Como señalan estudios recientes, los modelos de lenguaje pueden producir respuestas plausibles pero incorrectas, lo que exige mecanismos de verificación activa por





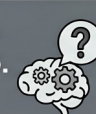
parte del usuario (Manakul et al., 2023). Asimismo, los sesgos cognitivos, como el sesgo de confirmación, pueden reforzarse en la interacción con estos sistemas (Nickerson, 1998).

Frente a este escenario, el pensamiento crítico se vuelve una competencia central. Paul y Elder (2008) lo definen como un proceso disciplinado que implica analizar, evaluar y mejorar el propio pensamiento. En sus palabras, el pensamiento crítico requiere “tomar control consciente de las estructuras inherentes al pensamiento” (Paul & Elder, 2008, p. 4).

## Taxonomía Socrática de Paul & Elder

Dominar las 5 categorías de preguntas esenciales para estructurar el pensamiento crítico.

Un marco analítico diseñado para transformar la curiosidad en un proceso de investigación sistemático y riguroso.  
El cuestionamiento estructurado es el motor que impulsa el razonamiento crítico y mitiga los sesgos cognitivos.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Clarificación de conceptos y alcances.</b><br> Define términos y elimina ambigüedades para precisar la necesidad informativa.             | <b>Cuestionamiento de supuestos y premisas.</b><br> Expone las creencias implícitas que limitan o dirigen nuestra percepción.     | <b>Evaluación de evidencia y razones.</b><br> Exige el sustento empírico y la calidad epistémica de cada afirmación. |
| <b>Exploración de perspectivas y consecuencias.</b><br> Analiza interpretaciones alternativas y las ramificaciones lógicas de cada postura. | <b>Meta-preguntas sobre el proceso.</b><br> Reflexiona sobre la estructura del razonamiento y la validez de la pregunta inicial. |   |

© NotebookLM

La aplicación sistemática del marco de Paul y Elder asegura que la búsqueda de información abandone su naturaleza de acto transaccional o mecánico, y se convierta en un auténtico proceso de investigación crítico, estratégico y reflexivo

Al emplear esta taxonomía, los profesionales de la información actúan como facilitadores epistemológicos que no solo instruyen a los sistemas de IA para que recuperen datos, sino para que evalúen sesgos editoriales, triangularicen evidencias y construyan un Chain-of-Thought (cadena de pensamiento) lógicamente auditable

El método socrático, basado en el arte de formular preguntas, constituye una estrategia pedagógica clave para el desarrollo de estas habilidades. Según la Foundation for Critical Thinking (2006), el cuestionamiento socrático permite explorar supuestos, evidencias y consecuencias, promoviendo un aprendizaje profundo.

El Socratic Prompting traslada el método dialéctico de Sócrates (470–399 a.C.) al diseño de instrucciones para Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLM). En lugar de una orden directa, estructura la interacción como una secuencia iterativa de preguntas encadenadas, cada una desafiando, refinando o profundizando la respuesta anterior.

# Socratic Prompting: El Arte de Interrogar a la IA

Entender que el diálogo socrático transforma la interacción con la IA de una simple búsqueda a un proceso de pensamiento crítico y alfabetización informacional profunda.

## Contexto

Para docentes y bibliotecarios, el Socratic Prompting no es solo dar instrucciones, sino estructurar un diálogo que utiliza la duda metódica para elevar la calidad de la investigación académica.



Para docentes y bibliotecarios, el Socratic Prompting no es solo dar instrucciones, sino estructurar un diálogo que utiliza la duda metódica para elevar la calidad de la investigación académica.

## Elenchus y Mayéutica: El Dúo Dinámico

El Elenchus refuta inconsistencias y falsas certezas (refutación), mientras la Mayéutica actúa como andamiaje cognitivo para que el conocimiento latente emerja.

Elenchus



Inconsistencias

Mayéutica



Conocimiento Latente

## Razonamiento Profundo con CoT y CoR

15% - 47%

Activar cadenas de pensamiento (Chain-of-Thought) y razonamiento (Chain-of-Reasoning) mejora la precisión lógica en tareas complejas.

CoT

CoR

Razonamiento



Precisión Lógica Mejorada

## Antídoto contra el Sesgo y la Complacencia

Combate el sesgo de confirmación y la complacencia de la IA (sycophancy) mediante el auto-cuestionamiento forzado y la exploración de perspectivas alternativas.



Sesgo



Complacencia

## Excelencia en la Investigación Bibliográfica

Permite una evaluación de fuentes rigurosa, detectando alucinaciones y refinando la búsqueda académica más allá de simples palabras clave.



Fuentes Rigurosas



No Alucinaciones

**Socratic Prompting:** El puente entre la recuperación de datos y la construcción real de conocimiento crítico.

NotebookLM

En el campo de la inteligencia artificial, investigaciones recientes han demostrado que el uso de prompts estructurados, como el chain-of-thought prompting, mejora significativamente la capacidad de razonamiento de los modelos (Wei et al., 2022). En esta línea, Chang (2023) sostiene que el uso del método socrático en la interacción con modelos de lenguaje permite “guiar el proceso de razonamiento en lugar de simplemente obtener respuestas”.

Asimismo, organismos internacionales advierten sobre la necesidad de desarrollar una alfabetización crítica en IA. La UNESCO (2023) señala que el uso educativo de estas tecnologías debe promover la autonomía, la reflexión y la responsabilidad ética.

## Problema

Persistencia de una brecha en el uso crítico, reflexivo y ético de herramientas de inteligencia artificial para la búsqueda y evaluación de información académica.

## Objetivo general

Fortalecer las competencias de búsqueda y evaluación de información mediante el uso crítico de inteligencia artificial, integrando estrategias de socratic prompting.

## Objetivos específicos

- Desarrollar habilidades de formulación de prompts críticos
- Promover la interrogación reflexiva en procesos de búsqueda

- Identificar sesgos y limitaciones en los resultados de IA
- Evaluar la calidad y veracidad de la información obtenida

### **Propuesta didáctica**

- Destinatarios: Bibliotecarios y docentes de nivel superior
- Duración: 120 minutos
- Modalidad: Taller virtual sincrónico
- Entorno: Aula virtual (Moodle)

Esta propuesta se inscribe en enfoques de innovación educativa que promueven el desarrollo de competencias digitales docentes (Redecker, 2017) y una integración crítica de la tecnología en la enseñanza (Selwyn, 2019).

### **Resultados de aprendizaje**

Al finalizar el taller, los participantes serán capaces de:

- Analizar críticamente respuestas generadas por IA identificando sesgos, errores y limitaciones.
- Diseñar prompts utilizando estrategias de Socratic Prompting.
- Aplicar IA generativa para apoyar búsquedas académicas de manera reflexiva.
- Evaluar la calidad de los outputs de IA mediante criterios explícitos.

### **Secuencia didáctica**

#### **- Fase 1: Activación crítica (30 minutos)**

- Objetivo: Problematizar la confianza en los resultados de la IA.
- Actividad:
  - Presentación de 2–3 respuestas generadas por IA sobre un mismo tema académico.
  - Trabajo en grupos pequeños (salas paralelas): identificar inconsistencias, sesgos o errores.
  - Puesta en común con pizarra colaborativa (ej. Padlet o Jamboard).
- Producto: Lista de criterios iniciales de evaluación de respuestas de IA.
- Rol del docente: Moderar y guiar con preguntas disparadoras:
  - ¿Qué evidencia respalda esta respuesta?
  - ¿Qué supuestos subyacen?
- Fundamento: La IA puede amplificar sesgos existentes si no se analiza críticamente (Perez et al., 2022).

## **- Fase 2: Modelado guiado (30 minutos)**

- Objetivo: Comprender y aplicar la estructura del *Socratic Prompting*.
- Actividad:
  - Demostración en vivo: transformación de un prompt simple en uno estructurado.
  - Presentación de una plantilla de prompting (ej.: contexto + tarea + restricciones + criterios).
  - Análisis colectivo del “antes y después”.
- Producto: Plantilla reutilizable de prompt.
- Interacción clave: Preguntas dirigidas a los participantes para anticipar resultados.
- Fundamento: El prompting estructurado favorece el razonamiento paso a paso (Wei et al., 2022).

## **- Fase 3: Construcción aplicada (40 minutos)**

- Objetivo: Aplicar estrategias de prompting en un contexto académico real.
- Actividad:
  - Resolución de un caso: búsqueda de información académica compleja (ej. revisión preliminar de literatura).
  - Diseño de prompts en grupos.
  - Iteración: prueba, ajuste y mejora del prompt.
- Producto:
  - Prompt diseñado
  - Respuesta de IA obtenida
  - Justificación de decisiones
- Andamiaje:
  - Checklist de calidad del prompt
  - Ejemplos de errores frecuentes
- Fundamento: La IA puede actuar como mediadora del pensamiento si se usa reflexivamente (Kojima et al., 2023).

## **- Fase 4: Evaluación y metacognición (20 minutos)**

- Objetivo: Evaluar el proceso y promover la reflexión crítica.
- Actividad:
  - Evaluación cruzada entre pares utilizando una rúbrica.
  - Reflexión guiada (preguntas metacognitivas):

- ¿Qué mejoró entre la primera y segunda versión del prompt?
- ¿Qué limitaciones persisten?
- Producto: Autoevaluación + retroalimentación entre pares.
- Fundamento: La metacognición favorece el aprendizaje significativo (Anderson et al., 2001).

## Evaluación

Se propone una evaluación formativa y auténtica, basada en evidencias producidas durante el taller.

Instrumento: Rúbrica analítica

| Criterio                 | Nivel alto                                      | Nivel medio                  | Nivel inicial           |
|--------------------------|---|------------------------------|-------------------------|
| Autonomía cognitiva      | Formula preguntas críticas y ajusta estrategias | Aplica estrategias con apoyo | Reproduce sin reflexión |
| Evaluación de fuentes    | Identifica confiabilidad y límites              | Reconoce algunos problemas   | Acepta sin cuestionar   |
| Identificación de sesgos | Detecta y explica sesgos                        | Detecta parcialmente         | No identifica           |
| Calidad del prompt       | Claro, estructurado, iterativo                  | Parcialmente estructurado    | Ambiguo o superficial   |

## Conclusiones

La incorporación de inteligencia artificial en la educación no implica únicamente la adopción de nuevas herramientas, sino una transformación profunda en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Como advierte Selwyn (2019), el desafío no es reemplazar al docente, sino redefinir su rol en contextos digitales complejos.

En este sentido, el Socratic Prompting se presenta como una estrategia que permite resignificar la interacción con la IA, desplazando el foco desde la obtención de respuestas hacia la construcción de preguntas. Este enfoque favorece el desarrollo de una alfabetización informacional crítica, en línea con las recomendaciones de la UNESCO (2023), que promueven un uso ético y reflexivo de la tecnología.

La propuesta didáctica contribuye a formar sujetos capaces de interactuar con la inteligencia artificial de manera autónoma, crítica y responsable, fortaleciendo así las competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad del conocimiento y reconfigurando el rol del bibliotecario como “maieuta digital”

En la era de la IA generativa, la pregunta más poderosa que un bibliotecario puede enseñar no es *cómo buscar*, sino *cómo dudar*. El Socratic Prompting no es una técnica: es una ética de la interrogación.

## **Declaración de uso de la IA para el presente trabajo**

El presente trabajo integró el uso de diversas herramientas de inteligencia artificial como apoyo en las distintas fases del proceso de investigación, análisis y producción académica, bajo criterios de supervisión crítica y validación humana.

En una primera etapa, se realizó la búsqueda y exploración preliminar de fuentes en repositorios y buscadores académicos, complementada con una lectura inicial orientada a delimitar el campo conceptual del Socratic Prompting. Posteriormente, se diseñó un prompt de investigación mediante un bot especializado en generación de prompts, el cual fue validado en el entorno de Gemini (modo Deep Research y Fast) para evaluar su efectividad y calidad en la recuperación de información.

A partir de este proceso, se desarrollaron instancias de investigación profunda en múltiples modelos de lenguaje, incluyendo Claude, Copilot, DeepSeek, Manus, Kimi, Le Chat, Grok, Meta AI, Perplexity y Qwen, con el objetivo de contrastar resultados, identificar convergencias y verificar la consistencia de las fuentes utilizadas.

De manera complementaria, se seleccionaron fuentes académicas relevantes y se organizó el corpus documental en NotebookLM, donde se generó un cuaderno de trabajo que permitió el análisis, la comparación de enfoques y el diálogo con las fuentes. En este entorno, se elaboraron diversos recursos de apoyo —como síntesis, informes, mapas conceptuales, presentaciones, cuestionarios y materiales audiovisuales— que contribuyeron a la comprensión y sistematización del contenido.

La redacción del Trabajo Final Integrador se realizó a partir de una estructura sugerida por herramientas de IA, que fue posteriormente revisada, adaptada y reformulada por el autor. Asimismo, la generación de imágenes se efectuó con apoyo de NotebookLM Studio, mientras que la normalización de las referencias bibliográficas en estilo APA 7 y la asistencia en la revisión de la coherencia textual fueron realizadas con ChatGPT. La revisión final de aspectos formales, incluyendo ortografía y gramática, se apoyó en herramientas de Gemini.

En todos los casos, el uso de inteligencia artificial se orientó a potenciar los procesos de análisis, organización y producción del conocimiento, sin sustituir el juicio crítico, la toma de decisiones ni la autoría intelectual del trabajo.

## **Referencias**

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Area Moreira, M. (2012). *La alfabetización en la sociedad digital*. Gedisa.

- Association of College & Research Libraries. (2015). Framework for information literacy for higher education. American Library Association. <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: A review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218–259. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083>
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347–364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Chang, E. Y. (2023). Prompting large language models with the Socratic method. IEEE 13th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.08769>
- Curti, A. (2025). Diseño de un Entorno Virtual de Aprendizaje para el desarrollo de competencias en búsquedas avanzadas con Inteligencia Artificial. <https://youtu.be/OgdmJwmYcdU>
- Foundation for Critical Thinking. (2006). *The thinker's guide to the art of Socratic questioning*. Foundation for Critical Thinking Press.
- Kojima, T., Gu, S. S., Reid, M., Matsuo, Y., & Iwasawa, Y. (2023). Large language models are zero-shot reasoners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 22199–22213. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11916>
- Manakul, P., Liusie, A., & Gales, M. J. F. (2023). SelfCheckGPT: Zero-resource black-box hallucination detection for generative large language models. *Proceedings of the 2023 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 9004–9017. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.08896>
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175–220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>
- Paul, R., & Elder, L. (2008). *The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools*. Foundation for Critical Thinking Press.
- Perez, E., Huang, S., Song, F., Cai, T., Ring, R., Aslanides, J., Glaese, A., McAleese, N., & Irving, G. (2022). Red teaming language models with language models. *Proceedings of the 2022 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 3419–3448. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2202.03286>
- Perez, E., Kiela, D., Cho, K., & Weston, J. (2022). Red teaming language models with language models. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2202.03286>
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Schiller, N. (2008). Finding a Socratic method for information literacy instruction. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 4(4), 1–14. <https://doi.org/10.1080/10691310802176798>
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- UNESCO. (2012). *Media and information literacy: Policy and strategy guidelines*. UNESCO.
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>
- Wason, P. C. (1960). On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12(3), 129–140. <https://doi.org/10.1080/17470216008416717>
- Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Ichter, B., Xia, F., Chi, E., Le, Q., & Zhou, D. (2022). Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 24824–24837. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.11903>

### **Recursos didácticos complementarios**

- Socratic prompting. Cuaderno en NotebookLM: <https://notebooklm.google.com/notebook/4590dbbc-3eb0-4d39-bdc8-064594048691>
- Tutor socrático de práctica. <https://gemini.google.com/gem/14DgNFTJWYijQxZxL7VTz2KXN1SWXHy7z?usp=sharing>
- Ética e inteligencia artificial. Presentación creada en Gamma.app: <https://gamma.app/docs/1-Etica-e-Inteligencia-Artificial-cv9mdohdbkz7bon>
- Detective socrático. Juego interactivo. <https://arcade.padlet.com/game/zqrvDBN3p1>